

ЗАДАНИЕ ЗА КУРСОВА РАБОТА

Дисциплина: *Софтуерни архитектури и разработка на софтуер*

I. Формат

Курсовата работа (КР) по дисциплината „Софтуерни архитектури и разработка на софтуер” има за цел да проектирате и документирате софтуерната архитектура на система, изисквания за която са дадени в Раздел II настоящия документ. Предаването на готовите КР става през сайта на курса по САРС в Moodle. Предадени по електронната поща КР няма да се приемат. Нека всеки предаде самостоятелно курсовата работа независимо, че тя представлява работа в екип. Предава се само **pdf** версия на документа във файл с име **KPxx_ffff_name**, където **xx** е номерът на избрания вариант, **ffff** е факултетния номер, а **name** е името на студента. За улеснение на изготвянето на КР в Moodle ще бъде качен шаблон със основните секции, които трябва да присъстват в КР, както и критериите за оценяване.

Дейностите по проектирането на архитектурата са предмет на екипна работа, като за целта студентите се разделят на екипи от по **2 човека**. Презентации на курсовите работи ще се проведат по време на упражненията в последните две седмици на семестъра. Присъствието по време на презентациите за съответната група е задължително за всички екипи (т.е. не се допуска някои колеги да си тръгнат, след като са представили своята КР).

Описаната в КР архитектура трябва да съдържа документация на структурите, като е необходимо документирането на **три** структури – декомпозиция на модулите и още **две** по избор. Като част от текста на курсовата работа, задължително се дава аргументирана обосновка на избора на двете допълнителни структури.

II. Описание

Да се проектира софтуерната архитектура на софтуерната система doElections, предназначена за провеждане на онлайн избори сред големи групи от хора в дадена държава (например за президент, народни представители, референдуми и други). Основната цел на системата е потребителите да имат възможност да упражнят правото си на глас дистанционно или машинно през терминал поставен в изборната секция. Преброяването на гласовете се извършва изцяло електронно и без документи на хартия. Системата поддържа 3 типа избиратели:

- (1) Ригистриран гласоподавател, който има право да гласува от дома си след извършване на регистрация и потвърждаване на самоличността чрез КЕП.
- (2) Гласоподавател който се явява лично в избрана от него секция удостоверява самоличността си чрез лична карта, след което гласува посредством терминал разположен в изборната секция.
- (3) Избирател, който удостоверява самоличността си чрез лична карта и гласува с хартиена бюлетина в избрана от него секция в района по местоживеене.

Изисквания към doElections

1. Системата трябва да поддържа следните групи потребители:
 - Главен Администратор (техническо лице отговорно за поддръжката на системата, например член на ЦИК)
 - Регионален Администратор (например член на ОИК/РИК)
 - Председател на Секция (например член на СИК)
 - Ригистриран гласоподавател
 - Гласоподавател
 - Потребител
2. Главният администратор на системата трябва да има достъп до потребителски интерфейс даващ му право да насрочва избори на база решение на някакъв управляващ орган.
 - Главният администратор трябва да има право да преглежда резултатите, данните за избирателната активност по време на изборния ден.
 - За президентски избори и референдуми в които цялата страна гласува с обща бюлетина, Главният Администратор въвежда данните за кандидатите в системата.
 - Главният администратор има право да регистрира Регионални Администратори в Системата.
 - Главният администратор има право да публикува резултатите от изборния ден след края му.
 - Главният администратор има право да удължи изборния ден за дадена секция, област или на национално ниво при необходимост
3. Регионалният администратор на системата има право да въвежда участниците в Местни и Парламентарни избори в поверената му област.

- Регионалният администратор има право да регистрира Председатели на Секции в системата.
 - Регионалният администратор има право да следи данните за изборителната активност и резултатите в поверения му регион.
4. Председателят на секция има право да регистрира в системта резултати от гласуването чрез хартиена бюлетина. Председателят на Секция също така има право да въвежда в системата данните на изборителите гласуващи с хартиена бюлетина с цел те да не повторят гласа си. Въвеждането на данните става чрез сканиране на личната карта на изборителя със специален скенер, сканиращ буквено-цифров код намиращ се на гърба на личната карта или на първа страница на паспорта на изборителя.
 5. Регистриран гласоподавател има право да се регистрира в системата чрез потребителско име и парола, след което да удостовери самоличността си чрез квалифициран електронен подпис. Регистриран гласоподавател има право да гласува в рамките на обявения от Главния Администратор изборен ден, като валидира гласа си и самоличността си чрез КЕП
 6. Гласоподавател има право да ползва системата, чрез специален терминал намиращ се в изборната секция. След удостоверяване на самоличността му от член на секционната изборителна комисия, гласоподавателят се насочва към специалния терминал в който сканира личната си карта, регистрира се като гласувал и подава своя глас чрез електронна бюлетина.
 7. Потребител има право да се регистрира в системата или да преглежда обявени резултати от изборен ден и да ги филтрира по различни критерии.
 8. Системата използва данни от външна система (например ЕСГРАОН) за лицата които имат право да гласуват, както и за областта по местоживееие на дадено лице. На база на тази информация за всяко лице се генерира електронна бюлетина със съответните кандидати.
 9. Системата валидира всяка регистрация на гласуващи (регистрирани гласоподаватели, гласоподаватели и изборители гласуващи с хартиена бюлетина и регистрирани от председател на СИК) и не позволява на лица нямащи право на глас да упражнят това право.
 10. Системата не допуска гласуване на един и същи гражданин повече от веднъж в рамките на 1 изборен ден
 11. Системата да не обвързва по никакъв начин самоличността на даден гражданин с подадения от него глас.
 12. Системата трябва да извършва операциите атомарно, така че да не компрометира данните(например да не регистрира дадено лице като гласувал, без да е отчело коректно вота му)
 13. Системата трябва да бъде 100% налична в рамките на даден изборен ден. Обикновено това е период от около 14-15 часа. В рамките на това време трябва да се толерират всички откази в хардуер, софтуер, комуникационно оборудване и т.н.
 14. Системата работи с чувствителни лични данни, като се грижи да тяхната сигурност и предаването им във вид който не може да бъде разчетен.
 15. Системата трябва да гарантира 100% интегритет на данните по време на изборния ден.
 16. Системата трябва да гарантира 100% наличност по време на изборния ден.
 17. Системата трябва да издържа натоварване от 100 000 едновременно заявки.

18. При генериране на заявка към системата без значение от натоварването, системата трябва да връща отговор в рамките на 1 секунда.